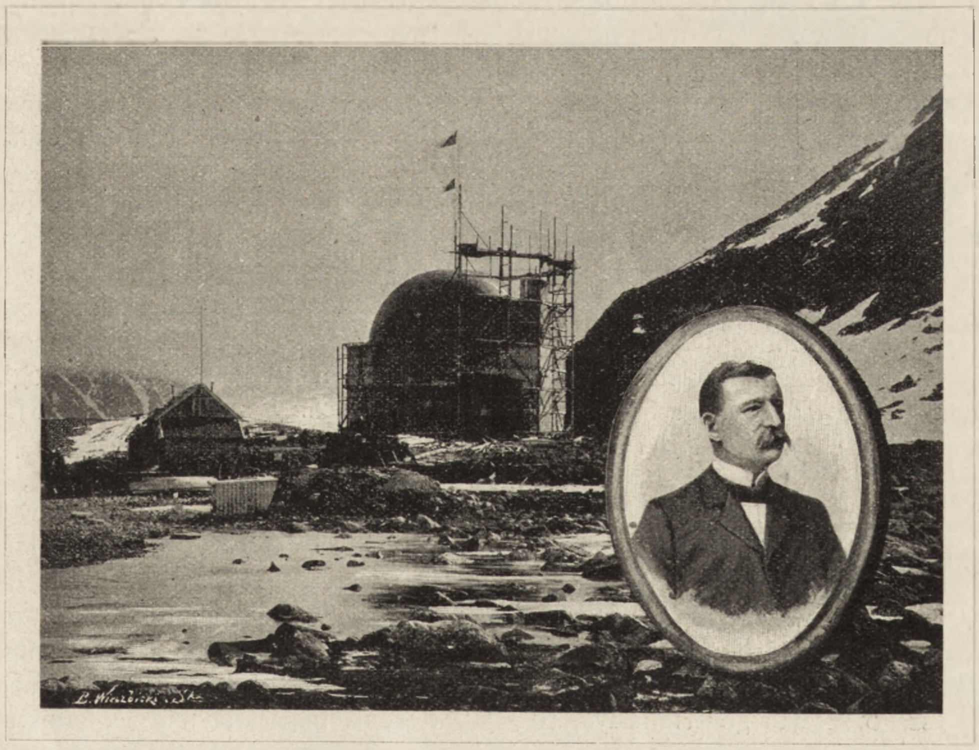
NAOKOŁO ŚWIATA

PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,

POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNALAZKÓW.

Nr. 15. Warszawa, d. 23 Marca (5 Kwietnia) 1902 r. Rok I



Andrée i jego balon na stacji w zatoce Duńskiej.

WSPOMNIENIA Z WYCIECZKI
na Szpicberg i pobrzeża Norwegji

Doktora Fr. Neugebauera.

(Ciąg dalszy).

CZĘŚĆ DRUGA.

Zanim przystąpię do opisu bytności naszej na Szpicbergu, pozwolę sobie streścić opis, podany przez doktora Gutmanna w jego doskonale napisanej broszurce niemieckiej: „Przewodnik po Szpicbergu“, która doczekała się już drugiego wydania w roku 1898.

Nazwę Szpicberg nadał tym wyspom wobec spiczastych wierzchołków górskich Korneljusz Rijp, który je odkrył. Przez czas dłuższy Szpicberg nazywano wschodnią Grenlandją, mniemając, że kraj ten jest częścią Grenlandji, statki zaś,

na Szpicberg dążące, nazywano Groenlandsfahrer. Nordenskjoeld w roku 1868 odkrył podwodną ławicę, łączącą Szpicberg z Norwegją, pośrodku której wznosi się wyspa Niedźwiedzia, oddalona od Szpicberga o 225 klm. czyli około 7 godzin jazdy statkiem. Przypuszczają, że, gdyby obniżyć poziom morza o 200 sążni (sążeń—1,829 metra), toby Szpicberg i Norwegja tworzyły jeden nieprzerwany ląd stały. Podobne ławice podwodne ciągną się od Nowej Ziemi do Szpicberga. Szpicberg składa się z 5 większych i sporej ilości drobniejszych wysp, zajmujących obszar 70068 kwadratowych kilometrów czyli 1350 mil kwadratowych. Nad uzupełnieniem wymiarów gieometrycznych i topograficznych stale pracuje rząd skandynawski i rosyjski, nie szczędząc znacznych nakładów pieniężnych.

Szpicberg do dnia dzisiejszego jeszcze nie należy do żadnego państwa, a gdy kilka lat temu Skandynawja chciała go przyłączyć do swego terytorjum, inne rządy wszczęły gorącą polemikę w pismach, tak że Unja Skandynawska na razie od urzeczywistnienia zamiaru odstąpiła.

Główne wyspy Szpicberga wznoszą się wysoko po nad poziom morza, mając brzegi strome, skaliste. Wewnątrz kraju ziemia pokryta jest warstwą lodu do 100 metrów grubą, tu i owdzie wznoszą się wierzchołki górskie do 1390 metrów wysokości mające. Najdawniejsza mapa Szpicberga Barentsa pochodzi z roku 1596. O wiele dokładniejszą jest już mapa, którą wydał 1753 Scoresby, łowiec wielorybów; nowe mapy wydali Brook (1807), Franklin (1818), Parry i Foster (1827), Lamont (1858), Karlsen (1859), Tobiesen (1865), Laigh Smith (1871 i 1872), najlepsze zaś, chociaż jeszcze nie dokładne mapy wydali Torell i Nordenskjoeld (1858-1873).

Wnętrze tej krainy jeszcze mało jest znane. W r. 1873 Nordenskjoeld i Palander przeszli kraj, w 1896 sir Martin Conway słynny z tego, że dotarł do najwyższego szczytu gór Himalaya, rozpoczął podróż przez kraj, na saniach przy pomocy psów z Adwentbai i tamże powrócił. Szpicberg co do obszaru równa się królestwu Bawarskiemu lub też wyspie Ceylon.

Kraj składa się, jak już powiedziano, z większych wysp następujących: Szpicberg Zachodni (West-Spitzbergen), Kraj ks. Karola (Prinz Charles Foreland), Kraj Północno-wschodni (Nordostland), wyspa Barentsa (Barentsland), Edge lub Stans-Foreland, wyspy Króla Karola (König-Karlsland): z pomniejszych wysp wyliczyć wypada przy północnym brzegu: Siedem Wysp (Sieben-Inseln), oraz wyspy Ryk przy brzegu wschodnim; Tysiąc Wysp (Tausend Inseln—chociaż liczba tych wysepek nie dorówna setce) przy brzegu południowym. Główne wyspy Szpicberg Zachodni i kraj Półn.-wschodni oddziela od siebie cieśnina morska Hinlopen, a West-Spitzbergen od wysp Barentsland i Stans-Foreland odnoga morska Ster-Fjord czyli Wijde Jans Water. Fjordy morskie zachodzą wszędzie w głąb kraju, tak że cały kompleks wysp na mapie wygląda jak rękawiczka o kilkudziesięciu palcach dokoła; pomiędzy jednym a drugim fjordem powstały przylądki, półwyspy i t. d. Przylądek południowy „Südkap" jest wyspą, przylądek Nordkap leży na lądzie wyspy wielkiej Nord-Ost-Land. Szereg fjordów wrzyna się głęboko w kraj, nawet na kilkanaście mil angielskich. Licząc od południowego szczytu Szpicberga pierwszą zatoką jest malowniczy Hornsund u stóp wysokiej góry Hornsundspik (ma 1890 metrów wysokości). W roku 1896 po raz pierwszy do szczytu Hornsundspiku, zwalczając lodowce i śniegi, dotarł słynny podróżnik angielski Conway. Następną zatoką na brzegu zachodnim jest Bellsund, który w głębi dzieli się na trzy zatoki mniejsze: Recherchebai, van Kealenbai, van Mijenbai. Dwuramienny lodowiec około 20 kilometrów szerokości w zatoce tej dochodzi do samego morza, kończąc się nad falami pionową ścianą lodową, przeszło 40 metrów wysoką. Trzecią zrzędu jest jedna z najdłuższych zatok właściwego Szpicberga czyli wyspy West-Spitzbergen, fjord lodowy Icefjord, dzielący się w głębi również na kilka odnóg czyli fjordów mniejszych. W zatoce jego Green-Harbour rosyjski handlarz skór i futer Saraczyn przezimował 39 razy, raz jeden 15 lat z rzędu, dopóki śmierć nie zaskoczyła go na miejscu w 80 roku życia. Pochowano go w Green-Harbour. Saraczyna dziś jeszcze nazywają patryarchą Szpicberga.

W tymże Icefjordzie leży zatoka mniejsza Adwentbai, u stóp góry Adwentpik, dalej Nordfjord i kilka pomniejszych, oraz wyspy Gęsie (Gaense-Inseln) słynne z obfitości ptactwa morskiego, gęsi morskich i edredonów, tutaj obozujących. Dalej ku północy napotykamy w Forelandfjordzie, oddzielającym wyspy Prinz Charles Forland od zachodniego brzegu Szpicberga zatokę Johnsbai o naturalnym porcie Safe-Hafen, dalej zatokę Królewską, (Kinsbai), zatokę Crossbai i Hamburgbai. Na przestrzeni od Crossbai do Hamburgbai pobrzeże zajęte jest przez lodowce, 40 wiorst szerokości, nazywane: „Sieben Eisberge" (Siedem gór lodowych). Przy ujściu Icefjordu leży góra Doedman Den (1000 metrów wysokości) Todter Mann o kształcie podobnym do ucha ludzkiego. Najlepszym portem w Icefjordzie i najwięcej przez

turystów odwiedzanym jest Adventbai (10—30 sążni głębokości, 8 mil angielskich długości i 5 szerokości). W roku 1896 jedno z towarzystw żeglugi założyło na pobrzeżu kosztem 10,000 koron schronisko, z drzewa zbudowane, o 11 kabinach po dwa łóżka każda. W lipcu i sierpniu co tydzień przychodzi tu statek pocztowy norweski. Hotel założono w 300 lat po odkryciu Szpicberga. Pierwszym gospodarzem hotelu był Bernt Bensen, jeden z towarzyszów podróży Nansena. W hotelu tym płaci się po 10 koron dziennie. W roku obecnym hotel jest bez gospodarza, stoi otworem dla każdego, kto z niego korzystać zechce.



Przy Sassenbai poza Adwentbai spływa do morza o 6 polach śnieżnych ogromnych lodowiec Tempelgletscher 7 wiorst szerokości nad morzem, jakby pionowo ucięty, kończąc się ścianą 60 do 70 metrów wysokości; za lodowcem zaś widać szczyt Tempelbergu (3500 metrów). Dalej na północ od Hamburgbai blisko zachodniego brzegu Szpicberga leży wyspa Duńska: Daenenninsel, na której przy Cobbebai znaleziono bogate pokłady węgla kamiennego, eksploatowane przez rosyjskich i norweskich poławiaczy wielorybów. W Cobbebai (zatoka fok) jest doskonały port, pierwszy w roku dostępny dla okrętów, z powodu. że w całej szerokości otwartym jest dla prądu Golfstrom, uderzającego o zachodni brzeg Szpicberga. Niedaleko brzegu zatoki znajduje się jezioro o wodzie słodkiej, nigdy nie zamarzające; z niego to w każdej porze roku czerpać można wodę do picia.

W bliskości portu Blomstrands-Harbour znaleziono tablicę pamiątkową z XVII stulecia: „Hier biegt begraaven Michiel Seveersen van Luebeck ont 64 jaer ist gestoorven de 2 Juli 1691“.

Naprzeciwko wyspy Daeneninsel leży na brzegu Szpicberga zatoka Magdalenenbai o niezliczonych lodowcach. Na półwyspie Friedhjofa znaleziono liczne groby z XVI i XVII-go stulecia. Lodowce w Sassenbai i Magdalenenbai miewają niekiedy na sobie charakterystyczne czerwone plamy śniegu: zabarwienie to pochodzi od widocznych tylko pod drobnowidzem wodorostów jednokomórkowych. Kapitan Ross wspomina również o warstwach czerwonego śniegu, do 9 stóp głębokich, rozłożonych na przestrzeni 8 kilometrów na Cap-York w Grenlandji. Wyspa Daeneninsel na północnym brzegu posiada naturalny port Virgohafen (79° 43′ północnej szerokości) słynny z ekspedycji balonowej Andrée'go. Port otrzymał nazwę podług statku Andrée'go Virgo. W bliskości drewnianego ośmiokątnego budynku, u góry otwartego, z którego wzniósł się balon Andrée'go, stoi domek anglika Pike'a. Po prawej stronie od domku Pike'a stały przyrządy, używane przy balonie. Guttman zwiedził budynek balonowy Andrée'go w 5 tygodni po wzlocie Andrée'go.

W roku 1897 Guttmann na tejże wyspie znalazł wiele otwartych grobowców, resztki pieców, kości wielorybie oraz kości holendrów, którzy zginęli w tym oddalonym od świata zakątku.

Na północ od wyspy Daeneninsel leżą wyspy Amsterdam Insel, Vogelsanginsel, Norwegeninsel.

(D. c. n).

Wiktor Hugo

jako podróżnik.

W roku, w którym Francja, a wraz z nią cały wykształcony świat obchodzi 100-letnią rocznicę urodzin Wiktora Hugo, nie od rzeczy bę-

dzie i z naszej strony uczcić choć kilkoma słowy pamięć gienjalnego poety

Podniesiemy tutaj tylko te momenty z jego życia, które nas specjalnie zajmują, a mianowicie jego podróże.

Rola autora „Nędzników“ jako wędrowca była bardzo skromną, dlatego też zawiodą się wszyscy ci, którzy zechcą tu znaleść fantastyczne opowiadania przygód lub krwawych epizodów, podniecających wyobraźnię ogółu.

Przedewszystkiem bowiem nie szukał on nowych dróg, nie tkniętych przedtem stopą człowieka. Trzymał się raczej zawsze dawno już utorowanych i główną jego zasługą była niezwykła umiejętność przyswajania sobie wszystkiego, co widział — dar, którym matka natura obdarza tylko nielicznych wybranych.

Jednym rzutem oka ogarniał całość, a co raz ujrzał, pozostawało na zawsze wyryte w jego pamięci.

Jego podróże to zbiór spostrzeżeń, wiecznie świeżych i żywych, z którego w odpowiedniej chwili czerpał pełnemi rękoma.

Jedno zdanie, jeden jakiś widok wystarczył, aby w umyśle jego wywołać dawno widziany obraz, odnoszący się nieraz do epoki dzieciństwa, pełny i plastyczny, jak w swojej fazie pierwotnej.

Trzeba jednak przyznać, że warunki jego pierwszych podróży ułożyły się rzeczywiście w ten sposób, że mogły podziałać niezwykle na wyobraźnię, oddaną kultowi piękna, powołaną na kapłaństwo ideału i wszystkiego, co wzniosłe.

W wieku, w którym jako wychowaniec pensjonatu Cordier, zaczynał zaledwie wymieniać terminy gieograficzne, życzenie ojca, gienerała Hugo, który po odbyciu świetnej kampanji przeciwko strasznemu przywódcy partyzantów Fra Diavolo, zajął wybitne stanowisko na dworze królewskim, zgotowało mu pełną wrażeń podróż do Neapolu.

Kraj, objęty niedawno pożogą wojny, nie wrócił jeszcze do zupełnego spokoju. Poeta wspominał nieraz potem o wielkiej ilości powieszonych, widzianych po drodze; w niektórych miejscowościach spotykano ich na wszystkich niemal drzewach. Wrażeń tego rodzaju nie za pomina się łatwo.

Zarazem jednak zachował wspomnienie deszczu, bijącego w szyby omnibusu, cudnego nieba Włoch, srebrzystych fal Adrjatyku i wspaniałości Rzymu i Neapolu.

Niestety, podróż ta trwała zbyt krótko. Gienerał Hugo został nagle powołany do boku króla Józefa (Bonapartego), bawiącego podówczas w Hiszpanji, a że półwysep Iberyjski przedstawiał jeszcze mniejsze szanse bezpieczeństwa, Wiktor wraz z towarzyszącymi mu dwoma braćmi został wysłany z powrotem do Paryża.

Po lazurze morza Śródziemnego, jędrnem i świeżem powietrzu gór i słońcem zalanych dolinach Italji, jakże ponurą wydała się młodym ciemna klasa pensjonatu Cordier. Umysł ich zajmowało jedyne pytanie — czy ujrzą jeszcze kiedy cudne niebo południa, łańcuchy sinych gór i barwnem kwieciem zasypane drzewa?

Niestety, wątpili o tem — gdy oto pewnego dnia bracia znaleźli na swoim stole nowe książki.

Był to słownik hiszpański i gramatyka. Na rozkaz matki tegoż samego dnia rozpoczęła się nauka. Po upływie sześciu tygodni młodzi byli już w stanie rozmówić się z łatwością językiem Cyda.

Gienerał Hugo bawił podówczas w Segowji i aby się tam dostać, trzeba się było narażać na niebezpieczne często niespodzianki. Wojna wprawdzie była oficjalnie ukończona, słynna jednak gierylasówka wrzała na całym półwyspie.

Zewsząd dochodziły wieści o okrucieństwach, spełnianych przez bandy Miny i Pastora.

Dotarto jednak szczęśliwie do Madrytu, którego zabytki, a szczególnie wspaniały pałac Masserano, podziałały silnie na wrażliwy umysł przyszłego autora Ernani'ego.

Podług jednego z jego biografów już wtedy wysnuł on pierwsze szkice do sceny z don Ruy Gomezem.

Wypadki polityczne, zmieniające się podówczas tak szybko, położyły wkrótce kres tym wrażeniom.

Wiktor powrócił znów do Paryża z duszą, napełnioną chaosem pięknych wspomnień.

Jego pierwszy dramat wierszowany „Inès de Castro“, był wyrazem tego burzliwego natłoku wrażeń.

Wiele lat potem Wiktor Hugo znów zawitał do Hiszpanji, którą tak podziwiał. Tym razem jednak doznał dziwnego rozczarowania. „Irun nie jest już więcej Irunem“ pisał on; jest to obecnie coś w rodzaju Batignolles. A „Fontarabie“!

Pozostała ona w moim umyśle, jako sylwetka wioski ze złota na tle sinej zatoki, wśród jakiejś niezmierzonej przestrzeni... Nie znalazłem jej takiej, jaką ją niegdyś widziałem.

(Dok. nast.). *L. Z.*

Chiny i Chińczycy.*)

Chiny, kraj niegdyś tak szczelnie zamknięty dla nienawistnych cudzoziemców, stał się w ostatnich czasach celem wyścigów dla wielkich państw europejskich, z których każde radeby z niego wyciągnąć dla siebie jaknajwiększe korzyści materjalne, przy pomocy budujących się kolei żelaznych.

Rzeczywiście, to otwarcie Chin dla komunikacji musi wywołać olbrzymi wzrost handlu zewnętrznego, a nie jest to bagatelą, gdy, jak w danym razie, chodzi o kraj, którego ludność jest większa niż Ameryki i Afryki, razem wziętych i który kryje w sobie niezmierne pokłady węgla kamiennego.

Ale niezależnie od tego znaczenia polityczno-ekonomicznego Chiny są też ze względu gieograficznego jednym z najbardziej interesujących krajów na ziemi.

Przedewszystkiem kraj ten jako całość naturalna, to jest Chiny właściwe, stanowi, rzec można, zarazem całe państwo Chińskie, gdyż takie posiadłości, zewnątrz Chin właściwych leżące, jak Mandżurja, Mongolja, Wysoki Turkiestan (kotlina Tarimu) oraz Tybet, są z niemi związane pod względem politycznym w sposób bardzo luźny, Otóż ta całość naturalna, a poniekąd i polityczna, wywiera imponujące wrażenie już samą swoją wielkością: niewiele jest krain na ziemi, które przewyższają Chiny wielkością—trzy z nich są w Ameryce (Kanada, Stany Zjednoczone, Brazylja), jeden w Afryce (Sahara), jeden w Azji (Syberja) i jeden w Europie (Rosja). Jednakże, gdybyśmy Chiny przenieśli do Europy wschodniej, to z pod tego pokrycia wystawałyby tylko niewielkie skrawki Rosji.

Chiny ze wszystkich krajów kontynentalnych zbliżają się najbardziej do kształtu koła, co dla państwa jest okolicznością korzystną, albowiem, jak wiadomo z gieometrji, figura ta posiada w stosunku do powierzchni obwód najmniejszy, więc państwo kołowego kształtu posiada najkrótszą linję zagrożoną. Granice Chin są przytem dość równo rozdzielone między lądem i morzem: północno-zachodnia lądowa połowa granicy ciągnie się mniej więcej na przejściu od Azji wewnętrznej, odpływowej, do centralnej, bezodpływowej, dzieląc Chińczyków od ludów tej samej rasy mongolskiej, podległych potędze chińskiej; druga, południowo-wschodnia, morska połowa granicy wkracza w ocean Wielki w kształcie bardzo prawidłowego łuku półkolistego. Centrum chińskiego koła leży mniej więcej tam, gdzie wielka rzeka Jang-tse-Kiang wypływa z kotliny Seczuanu i wkracza do prowincji Hupe.

Chiny tworzą prastarą część azjatyckiego lądu, która od perjodu jurajskiego, to jest od środka dziejów ożywionej ziemi, nie ulegała już ani razu morskiemu zalewowi. Szkielet skalny tego kraju tworzą prastare łupki krystaliczne, dalej łupki wapienne i piaskowce paleozoiczne, to jest z epoki, z której pochodzą najdawniejsze ślady (skamieniałości) życia na ziemi; wreszcie—warstwy mezozoiczne i to mianowicie starsze, to jest pochodzące z początku tej epoki, która nastąpiła po paleozoicznej; warstw zaś z końca tej epoki to jest warstw formacji kredowej, a także i morskich warstw epoki późniejszej, trzeciorzędowej brak zupełny; nigdzie tu nie sterczą białe ściany kredowe, jakie spotykamy np. na wybrzeżach baltyckiej Rugji, lub takie stołowego kształtu góry z kredowego piaskowca, jakie przedstawia np. Saska Szwajcarja. Nie ma tu również czynnych lub świeżo wygasłych wulkanów, jakie występują w sąsiednim pasie wysp od archipelagu Malajskiego przez Formozę, Japonję, Kurylle i t. d.

Obszerną równinę posiadają Chiny tylko w swej części północno wschodniej; jestto równina pokryta żółtym pyłem gliniastym, nawianym przez wiatry, znanym pod nazwą lössu; z równiny tej wysuwa się, nakształt rogu, górzysty półwysep Szantung. Jak ten półwysep tak i reszta obszaru Chin odznacza się kształtem powierzchni górzystym; tym sposobem Chiny rozpadają się na dwie różne części: północną i południową. Głównym granicznikiem, dzielącym te dwie części, jest wschodnie przedłużenie Kuen-Lunu, zwane Tsing-ling-Szanem. Łańcuch ten dzieli nietylko dwa różne dorzecza, rzek Hoangho i Jang-tse-Kiangu, ale dwa obszary o różnym kształcie powierzchni i różnej budowie wewnętrznej. Chiny Północne przedstawiają równinę, powstałą przez zasypanie starych gór: suche wiatry, wiejące tutaj w odległej przeszłości, unosiły tumany lössu, produktu zwietrzenia skalnego, i pokrywały nim góry i doliny, a trawiaste runo utrwalało każde nowonawiane pokrycie; tylko grzbiety gór sterczą litemi masami skalnemi ponad to pokrycie lössowe. Mimo to krajobraz północno-chiński nie składa się jedynie z zaokrąglonych grzbietów górskich i leżących między niemi, łagodnie zaklęśniętych, nieckowatych do-

*) Według odczytu Alfreda Kirchhoffa.

lin, utworzonych z nasypanego lössu; wystąpił tu bowiem inny jeszcze czynnik kształtujący, mianowicie woda płynąca, która wytworzyła niezmiernie rozgałęziony system wąwozów, zagłębionych w miękkim lössie; materjał ten przesnuty pionowo biegnącemi, włoskowatemi rurkami, pochodzącemi z obumarłych traw, obsuwa się pionowo i tworzy strome, malownicze ściany wąwozów. Z tych nagich ścian w czasie suchej pory roku wiatry i dzisiaj unoszą żółty pył, który zamracza słońce, nadaje atmosferze płowe zabarwienie i pokrywa wszystkie przedmioty warstwą żółtawą. Naturalnie, że rzeki, tutaj płynące, unoszą w swych wodach tak łatwo wypłókiwany i nawiewany löss; od tego rzeka Hoangho, co znaczy rzeka Żółta, nosi swe miano; osadziła ona z żółtego mułu obszerną deltę, śród której zmienia swoje łożysko, szukając ujścia, to na północ, to na południe półwyspu Szan-tung; unosząc zaś resztę mułu do morza, przyczyniła się do jego nazwy Hoanghai, co znaczy morze Żółte.

Zupełnie inne stosunki panują w Chinach Południowych. Tutaj występują wyraźnie góry systemu tak zwanego sinijskiego, to jest rozciągające się równoległemi łańcuchami w kierunku z południo-zachodu na północo-wschód; za zbliżeniem się do wschodniego przedłużenia Kuen-Lunu—do łańcucha Tsin-ling-czanu, wyginają się one ku wschodowi, gdyż ich fałdowanie znalazło widocznie tamę w tej starej górskiej ścianie; góry te różnią się przedewszystkiem od Północno Chińskich tem, że pozostały wolne od pokrycia lössowego. Wskutek tego formy ich są wyraźne, strome; löss nie złagodził ich pochyłości; wody, spływające z nich, pędzą bystro i łączą się w przezroczyste strumienie.

Królową tych rzek jest Takiang (wielka rzeka), którą zwykle nazywamy Jang-tse-kiang; spływając z wysokiego Tybetu, przerzyna się ona przez góry w wąwozach i prądowinach, aby następnie spokojnie i majestatycznie dążyć ku obfitej w jeziora delcie, którą budowała niegdyś wspólnie z Hoangho, zanim ta kapryśna rzeka w 1852 roku odwróciła się od niej. Najpiękniejszą ozdobą Chin Południowych jest ich wiecznie zielona szata roślinna. Podczas gdy löss w Chinach Północnych podobnie jak i w innych krajach, okazał się nieprzyjaznym dla szaty leśnej, a jako nadzwyczaj żyzny został pokryty szachownicą pól od poziomu niziny aż do wysokości St. Gotarda, to w Chinach Południowych pola uprawne ograniczają się do dolin i dolnych pięter pochyłości, ale za to występuje tu wspaniała szata roślinności pierwotnej wieczno-zielonych krzewów i drzew, śród których kamelje, pokrewne krzewowi herbacianemu, grają rolę charakterystyczną.

Wiatr północno-zachodni, monsun zimowy, przynosi straszliwe zimno ze wschodniej Syberji i Mongolji do Chin, tego kraju, który przecież leży na jednej szerokości z Włochami i Afryką północną; nawet w Kantonie, który leży już po za zwrotnikiem spadają nieraz śniegi. W każdym razie Chiny Południowe mają zimy stosunkowo jeszcze dość łagodne; w części zwrotnikowej tego kraju palmy i słonie przypominają pobliskie Indje; udają się tu oraz dalej na północ pomarańcze, nawet trzcina cukrowa, a uprawa herbaty ma miejsce wszędzie, wyjąwszy Chiny Północne, gdzie surowe zimy stawiają jej kres. Pekin, choć leżący bardziej na południe niż Neapol, ma zimy takie jak Petersburg; Mukden pod szerokością Rzymu ma w styczniu mrozy silniejsze, niż Moskwa.

(*Dok. nast.*)

W. N.

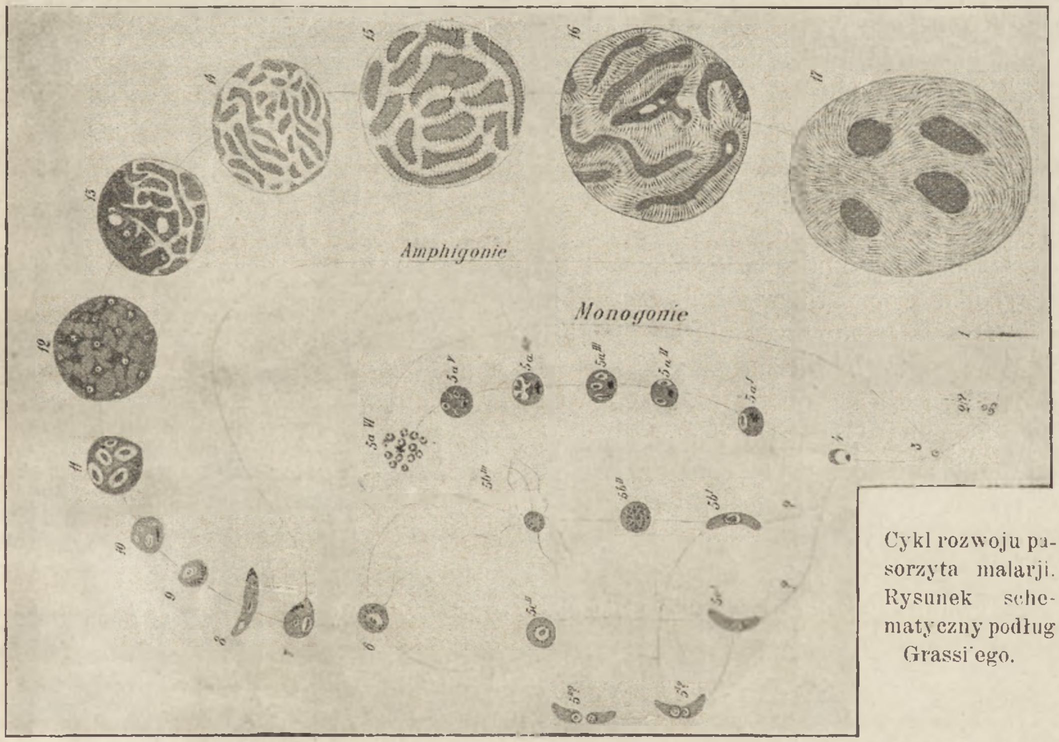
Malarja.

(*Dokończenie*).

Zarodnikowce, powodujące malarję u człowieka, budzą zapewne największe zainteresowanie. Pasorzyty te odkrył w r. 1889 Lavenan rozwój ich we krwi u człowieka zbadano jeszcze w r. 1889 (Golgi), sposób zaś przenoszenia się zarazka i rozwój jego w ciele komara (Anopheles) dopiero w ciągu ostatnich czterech lat (Ross i Grassi).

Całkowity rozwój pasorzyta w ogólnych zarysach odbywa się w sposób następujący. Najmłodsze stadja rozwoju zarodnikowca, spotykane w czerwonych ciałkach krwi chorych na malarję ludzi, mają postać maleńkich, nagich (nie okrytych błonką) komórek, poruszających się ruchem amebowatym (t. z. mononty). Pasorzyty rosną w środku czerwonych ciałek krwi, żywiąc się ich kosztem, aż wreszcie rozpadają się na pewną ilość maleńkich zarodników (t. zw. gymnospory). Rozpadaniu temu towarzyszy napad febry. Amebowate zarodniki, przenikając z osocza w nowe czerwone ciałka krwi, wytwarzają nową podobną do powyższej gienerację. Gdy te nowe pokolenia wyrosną i rozpadną się, następuje nowy napad febry. Słowem ma tu miejsce

nieustanne samozarażanie się. Na załączonym tu schemacie rozwój pasorzyta malarji we krwi (Monogonia) ilustrują rysunki 3—5a VI. Zarodniki (gymnospory), przenikając do czerwonych ciałek krwi, nie zawsze wyrastają na zwykłe pasorzyty (mononty). Zależnie od pewnych, dotychczas niepoznanych warunków, tworzą one odrębną od powyższych gienerację osobników, mających postać półksiężyca (5b′ i 5c′). Przez ssanie krwi osobniki te dostają się do kanału pokarmowego komara. Tu staje się widocznem, że półksiężycowate osobniki są dwojakiego rodzaju: jedne z nich (5c″ i 6), przybierając postać kulistą, nie rozpadają się (Makrogamety), inne (5b″ i 5b‴) zaś wytwarzają pewną ilość maleńkich poruszających się ciałek włókienkowatych (Mikrogamety). Jedno z tych ciałek łączy się (6) z osobnikiem pierwszego rodzaju. Powstaje w ten sposób osobnik, mający postać robakowatą. Przenika on przez ścianki kiszki komara i dostaje się do wnętrza różnych jego organów (do ciała tłuszczowego, organów rozrodczych, do jamy ciała etc.). Tam rośnie, otaczając się błonką, aż wreszcie rozmnaża się, rozpadając się na wielką ilość włókienkowatych zarodników. Te ostatnie wydostają się z torebki do jamy ciała, wędrują wreszcie do gruczołów ślinowych komara (7—17). Stamtąd przez ukłucie dostają się do krwi człowieka (1), przybierają kształt ameby i przenikają do czerwonych ciałek krwi, dają wreszcie początek opisanej już wyżej gieneracji pasorzytów, powodujących napady febry, i zamykają w ten sposób swój cykl rozwoju. Rozwój ten, jak widzimy, jest niezmiernie skomplikowany, łatwo więc zrozumieć, jak wielkie trudności przezwyciężyć musieli badacze, dążąc do wyświetlenia tej sprawy. Dziś historja rozwoju zarodnikowca malarji zasadniczo jest prawie zupełnie zbadana, pozostało bowiem zaledwie kilka faz rozwoju, których dotychczas nie obserwowano (na schemacie są one oznaczone znakiem? Figury 5′? i 5″? oznaczają rozmnażanie się osobników półksiężycowatych bez łączenia się — partenogienetycznie,— którego możliwość przypuszcza Grassi, faz tych jednak uczony włoski nie obserwował).



Cykl rozwoju pasorzyta malarji. Rysunek schematyczny podług Grassi'ego.

Opisaliśmy wyżej zarys ogólny rozwoju pasorzyta malarji, który rzuca światło na główny objaw choroby — zaburzenia termiczne i tłomaczy nam sposób przenoszenia się zarazka. Fakty powyższe dotyczą wszystkich rodzajów malarji. W poszczególnych wypadkach rodzaj malarji zależy przedewszystkiem od gatunku zarodnikowca. Gatunek *plasmodium malariae*, przeniknąwszy w czerwone ciałko krwi w postaci amebowatej (monont), rozrasta się po 24 godzinach do rozmiarów piątej części ciałka; po 48 godzinach zajmuje prawie połowę czerwonego ciałka, aż wreszcie prawie całkowicie je wypełnia. Po 72 godzinach pasorzyt rozpada się zwykle na 9—12 zarodników, a rozpadowi temu towarzyszy napad febry. Rozwój powstałych zarodników, od chwili ich wejścia do chwili rozpadu, znów wymaga 72 godzin. W ten sposób napady febry powtarzają się co czwarty dzień, a malarję taką zowią czterodniową (quartana).

Inny gatunek zarodnikowca *plasmodium vivax* rozpada się zwykle na 15 do 20 zarodników; cykl jego rozwoju w czerwonem ciałku krwi trwa tylko 48 godzin, a więc co 48 godzin następuje rozkład ciałek i napady febry. Ten rodzaj malarji zwie się trójdniowym (m. tertiana). Wreszcie zarodnikowiec *Laverania malariae* mniejszy jest od powyższych, rozrasta się bowiem najwyżej do połowy czerwonego ciałka. Tworzy on zwykle 7—12, rzadziej 15 do 16 zarodników. Czas rozwoju tej gieneracji nie jest dokładnie znany (prawdopodobnie 48 godzin). Pasorzyt ten powoduje często bardzo groźne rodzaje malarji z długotrwałemi napadami febry. Łatwo zrozumieć, że przy zarażeniu jednym tylko gatunkiem pasorzyta, napady febry mogą mieć miejsce w różnych okresach czasu, typowa bowiem czterodniowa, naprzykład, malarja obserwuje się tylko wówczas, gdy pasorzyty we wszystkich czerwonych ciałkach krwi chorej osoby jednocześnie wzrastają i jednocześnie wywołują rozkład ciałek (przez tworzenie zarodników).

Sposób przenoszenia się zarazka jest dziś kwestją zupełnie rozwiązaną. Za pomocą licznych doświadczeń wszyscy badacze malarji wykazali, że człowiek zdrowy zaraża się tylko przez ukłucie chorego owada, należącego do rodzaju Anopheles, zdrowy zaś owad zaraża się od chorego na malarję człowieka. Gatunki komarów należące do rodzaju Culex, przenoszące zarazki malaryczne do krwi ptaków, są na podstawie dotychczasowych doświadczeń dla człowieka niezaraźliwe. W końcu zaznaczyć musimy, że pasorzyty malarji odnajdywano tylko u owadów dorosłych, nigdy w ich jajkach, larwach lub poczwarkach.

Kazimierz Czerwiński.

E. CHAUDOUIN.

Trzy miesiące niewoli w Dahomeju.

Z francuskiego opracował

K. Król.

(Ciąg dalszy).

Na dany znak żony królewskie przyniosły wtedy chusty i każdego z nas wzywano po kolei, żeby się przepasał. Następnie wręczono nam cztery wielkie chusty białe dla Carnota, oprócz tego dla komendanta Fournier, dla Régisa i Fabre'a. Wreszcie podano puhary: piliśmy za zdrowie Behanzina, Carnota i z całego serca za komendanta Fournier, a król, ukryty za rozpostartą chustą, wychylił także kielichy (w takiej chwili nie wolno nikomu na niego patrzeć).

Posłuchanie było skończone. Zaczynało już świtać; odprowadzono nas pośpiesznie, gdyż nasze odwiedziny miały pozostać w tajemnicy. Wyszliśmy prawdziwie wzruszeni i ujęci prostotą i wspaniałością sceny, której byliśmy aktorami i świadkami. Byliśmy wolni!



RYCERZ.

Zjedliśmy co prędzej przysłane nam potrawy z kuchni królewskiej i przygotowaliśmy się jak można było najśpieszniej do drogi, gdyż pragnęliśmy już dostać się na wybrzeże, żeby tam obmyślić ostatecznie środki ratunku. Zresztą nie bardzo ufaliśmy słowom króla: mógł z łatwością zmienić zamiary. Głowy nasze nie będą prawdziwie bezpieczne, dopóki nie wstąpimy na pokład statku francuskiego.

3 maja. Wyruszyliśmy w drogę z takim pośpiechem, jakby nas kto ścigał: byliśmy zde-

cydowani iść, dopóki nam siły pozwolą. Ks. Dorgère, Pietri i ja, zjadszy po sucharze, umaczanym w winie, stanęliśmy na czele naszej małej gromadki. Poprzedzał nas goniec królewski, niosąc laskę urzędową, która nam miała otwierać drogi. O drugiej po północy stanęliśmy w Abome po długim marszu, wyczerpawszy niemal wszystkie siły.

Nazajutrz po dwunastogodzinnym wypoczynku udaliśmy się w dalszą drogę; o dziesiątej rano byliśmy już przed drugą „lamą"; przebyliśmy ją w półtory godziny; opuściwszy Wodonu, przedarliśmy się przez pierwszą lamę i o czwartej po południu stanęliśmy w Inwi. Pokrzepiwszy się szklaneczką wina palmowego i krótkim wypoczynkiem, ruszyliśmy dalej i nareszcie przybyliśmy do Allady. Nie przyjęła nas żadna żywa dusza: wieś była pusta Ale nadszedł rozkaz z wybrzeża: przysłano hamak i ludzi, ks. Dorgère ma jechać naprzód, bo oto nasi bombardują zawzięcie Uajda, więc ksiądz ma służyć za parlamentarza, żeby powstrzymać kroki wojenne. Dają nam pudełko biszkoptów, otwieramy je nożem, spożywamy po parę sztuk — i dalej w drogę.

5 maja o czwartej po południu byliśmy w Tori, w godzinę później w Sawi, gdzieśmy czekali na pozwolenie władzy, czy możemy udać się do Uajda. Około dziesiątej pozwolenie nadeszło; po pewnej jeszcze zwłoce kazano nam wejść do hamaków; i nareszcie po północy 6-go maja znaleźlismy się w „gorze", gdzie przed półtrzecia miesiąca byliśmy jeńcami. Władze przyjęły nas nadzwyczaj uprzejmie: ucałowanoby nas, gdybyśmy na to byli pozwolili. Przyniesiono wina, likierów, piliśmy z naczelnikami na cześć naszego powrotu. Powiedziano nam, że mamy iść do faktorji Régis'a i że tam zastaniemy księdza Dorgère. W kilka minut byliśmy już na miejscu. Dorgère opowiedział nam, że zaraz po przybyciu napisał list do Fourniera z zawiadomieniem o naszem uwolnieniu i prośbą, żeby zaprzestał bombardowania. Fournier odpisał, że będzie czekał do godziny 9-ej rano i jeżeli w tym terminie nie staniemy na pokładzie jego okrętu, będzie strzelał w dalszym ciągu.

Położyliśmy się w swoich własnych łóżkach i zasnęliśmy snem kamiennym.

Nazajutrz wcześnie rano odwiedził nas Van de Pavord. Opowiadał nam, że po rozstaniu się z nami był jeszcze przez kilka dni w „gorze" i że potem Randad zabrał go do siebie pod opiekę konsulatu niemieckiego, gdzie dotąd przebywa, niby jeniec. Władze miejscowe są przerażone działaniem pocisków armatnich; w nocy widziały jakoby dwu oficerów francuskich na koniu, z pochodniami, oglądających pozycje; pytano zupełnie poważnie Pavorda, czy Francuzi mogliby tak dojść aż do Abome. Najbardziej przeraża ich to, że granaty, pękając, robią wielkie dziury i ryją ziemię, „jak świnie" — według wyrażenia krajowców.

Dowódca fortu portugalskiego Santos przyszedł nas także odwiedzić i wyściskał serdecznie. Wyraził swój żal, że, kiedy nas uwięziono, nie mógł nam przyjść z pomocą, ponieważ nie miał wówczas prawie żadnej załogi. Zjedliśmy razem obiad; potem wyszedłem przejść się po osadzie i zobaczyć, jakie to sprawi wrażenie. Pozwalano mi chodzić wszędzie bez żadnej przeszkody. Wstąpiłem do domu niemieckiego uścisnąć ręce Wittowi i Hottingowi; tutaj dowiedziałem się ze smutkiem o niedawnym zgonie Randada w Kamerunie.

Wyszedszy stamtąd, spotkałem się z Pietrim i razem udaliśmy się do naszej faktorji. Zastałem wszystko w takim stanie, w jakim opuściliśmy naszą siedzibę: dziedziniec był cały wysypany tłuczonem szkłem, ale porosła go już wysoka trawa. Znaleźliśmy w biurku listy, pisane do nas w swoim czasie przez Bayola i naszego naczelnego ajenta; zabraliśmy je ze sobą, przejrzeliśmy naprędce całe mieszkanie i wróciliśmy do faktorji Régis'a.

(*Dok. nast.*).

NOWA GWIAZDA.

Od roku już przeszło zabłysła na sklepieniu niebieskiem nowa gwiazda, o jakiej się... astronomom nie śniło. Wszystkie światy, jaśniejące w przestworze blaskiem własnym lub pożyczanym, oznaczono na mapach, policzono, uwieczniono na fotografjach. Uczeni wysilali wzrok i umysł, aby wykrywać coraz mniejsze ciała, niewidzialne dla gołego oka, a nawet przez zwykłe lunety.

Nagle w lutym r. z. ukazuje się w konstelacji Perseusza gwiazda pierwszej wielkości (blasku), ku zdumieniu jednych, a niedowierzaniu innych. Na kliszy, zdjętej w nocy z 19 na 20-go lutego przez Willjamsa w Anglji, niema śladu tej gwiazdy; nazajutrz zaś, 21 lutego, zjawia się widzialny wprost na niebie punkt świetlny, osiąga-

jący odrazu blask drugiego stopnia i dochodzący niebawem do pierwszego. Któż dostrzegł pierwszy tę gwiazdę? Mieszkaniec Edynburga, niejaki Anderson, amator obserwacji niebieskich, który wykrył już z pół tuzina pomniejszych ciałek. Następnych dni posypały się z różnych stron ziemi depesze astronomów o nowej gwieździe, której odkrycie każdy autor sobie przypisywał...

Taką jest krótka historja najnowszego zjawiska; historja, jakich wiele, jakiemi przepełnione są dzieje nauki. Któż nie wie, że odkrycia i wynalazki były dziełem przypadku, że przypadały rzadko w udziale uczonym specjalistom.

Nowa więc ta bryła niebieska święciła niedawno rocznicę odkrycia. Jeżeli godzi się teraz dopiero zwrócić na nią uwagę ogólną, to dlatego, że zanadto była wielką niespodzianką, zbyt zagadkowe jej narodziny i zmiany, aby coś więcej ponad wzmiankę podać było można. Obecnie cały szereg spostrzeżeń, badań i obliczeń pozwala już na pewne, choć przybliżone wnioski.

Niezrównany popularyzator astronomji, Kamil Flammarion, tak zapatruje się na istotę zjawiska.

Przedewszystkiem pamiętać należy, iż, patrząc na firmament gwiaździsty, nie teraźniejszość, ale przeszłość widzimy. Światło przebiega na sekundę 300000 kilometrów, a mimo tej niezmiernej szybkości potrzebuje całych lat i stuleci na przebycie drogi od gwiazd do ziemi Otóż, według przypuszczalnego rachunku, „nowa“ gwiazda Perseusza zajaśniała tak nagle... przed trzema wiekami, około roku 1588, za czasów, gdy Warszawa... nie była jeszcze stolicą Rzeczypospolitej. Od chwili owej poseł światła pędził ku ziemi, aż ją wreszcie doścignął rok temu. I teraz zmiany, jakie nam gwiazda ukazuje, wahania jej blasku, jakie wciąż obserwujemy, działy się... za panowania Zygmunta Wazy.

Zjawienie się nowego ogniska jest niezawodnie owocem jakiejś katastrofy we wszechświecie. Jakież mogą być jej przyczyny?

Gwiazda, niewidoczna do 20 lutego, ani dla oka, ani dla fotografji, gdzie wszelkie inne aż do dwunastej wielkości były wyraźne, zabłysła światłem olśniewająco białem, prawie niebieskawem. Jaśniała więcej niż słońce; w takiej bowiem odległości od ziemi nasze słońce dzienne nie byłoby nawet widzialne w nocy.

Niedługo jednak trwał blask ów świetny; po pięciu dniach osłabł poniżej gwiazd sąsiednich, wahał się ustawicznie, to rósł, to spadał, mniej więcej regularnie co dni cztery, aż obecnie zmalał do siódmego stopnia. Jednocześnie zmieniał się kolor gwiazdy. Z błękitno-białego przeszedł na żółty, pomarańczowy, czerwony, aż w lipcu przybrał znów odcień biały, a w sierpniu fjołkowy. Stąd na zdjęciach fotograficznych wyraźniej się przedstawia od sąsiadów, mających światła czerwonawe, jaśniejsze dla oka, ale mniej czynne chemicznie.

Przebieg zjawiska tak więc pozornie się przedstawia. Najprzód chwila jakiejś pożogi niebywałej, żaru, wywołanego zapewne uderzeniem; następnie powolne stygnięcie bryły, obracającej się koło osi w okresie czterodniowym i ukazującej nam perjodycznie strony, rozmaicie rozżarzone. Wreszcie zmiana barw czyli przewaga rozmaitych pierwiastków barwiących.

Dwa głównie nasuwają się przypuszczenia.

Albo bryła poprzednio ciemna (jak ziemia) lub prawie zastygła (jak Jowisz), była siedliskiem wybuchu, który zniszczył powierzchnię i utworzył olbrzymie wulkany; te znów mogły spalić atmosferę, wytwarzając istne morze ognia.

Albo zetknęły się dwie bryły ciemne, dwa słońca zakrzepłe, czy też słońce takie z mgławicą, lub dwie gromady ciałek kosmicznych, dwa roje meteorytów.

Wyobraźmy sobie w bezmiarze przestrzeni dwie bryły ciemne, zimne, wielkie jak słońce; przypuśćmy dla ułatwienia, że same tylko istnieją i są w spoczynku. Ciała te czują się w przestworze; przyciąganie wzajemne nie da im spokoju i poruszy je nieznacznie ku sobie. Ruch ten, zaledwie istniejący, wzmagać się będzie w miarę zbliżania. Miną dni, lata, wieki na to zbliżenie; oba ciała niebieskie pędzą szalenie, a wciąż prędzej i prędzej. Nadchodzi wreszcie chwila, gdy się dosięgną, chwila uderzenia, jakie przechodzi granice najbujniejszej fantazji, — i wściekli przeciwnicy giną. Nie—raczej zmartwychwstają w innej postaci, jasnej, płomiennej. Zasób niepomiernej energji, jaką daje wstrzymany bieg błyskawiczny tak olbrzymiej masy, przechodzi w ciepło; ciała się topią, ulatniają, spalają. Oto narodziny nowego słońca.

Czy taki mógł być początek odkrytej gwiazdy Perseusza? Nie. Słońce tak powstałe świeciłoby lat miliony; powtóre, takie zderzenie bezwzględne, bez szybkości pierwotnej, wyobrazić sobie trudno. Wszelkie ciała niebieskie biegną w kierunkach rozmaitych. Mogą one się spotykać, ale zazwyczaj „muskają“ się tylko, przebiegają w pewnej odległości, co sprawia przypływ masy płynnej jądra i zmiany powierzchni.

Tutaj, co do naszej gwiazdy, prawdopodob-

niejsze wydaje się przypuszczenie zetknięcia bryły ciemnej z mgławicą lub rojem meteorów. Fotografje, zrobione w kilka miesięcy po odkryciu w Europie i Ameryce, świadczą o istnieniu mgławicy w pobliżu gwiazdy. Z drugiej strony, fotografje widma innych gwiazd zmiennych Perseusza, Łabędzia, Woźnicy, dowodzą, że ciała te raptownie przechodzą w mgławice.

Tak więc, mamy tu zjawisko odwrotne, niż powstanie ciał niebieskich. Gwiazdy bowiem, wedle współczesnych zapatrywań, tworzą się w ciągu wieków z zagęszczenia mgławic. Obydwa zjawiska dopełniają się wzajemnie. Co do gwiazd zmiennych, pamiętać trzeba, że nie są to gwiazdy prawdziwe, słońca, ale jakby pożogi niebieskie, powstające skutkiem jakiegoś kataklizmu w przestrzeni.

W badanej gwieździe Perseusza wykryto wodór, i to przy wszelkich zmianach natężenia i barwy światła. Stąd nabiera prawdopodobieństwa myśl o wybuchach płomiennych, podobnie jak na słońcu, tylko że wielkość tych „płomieni“ słonecznych, dochodząca 100000 kilometrów, jest drobnostką w porównaniu do jarzącej gwiazdy Perseusza. Błask tej gwiazdy zmienniej, rzucony w przestrzeń, oświetla coraz dalej leżące mgławice, i te ukazują się narzędziom astronoma.

Niespodzianka, jaką zgotowała nam „nowa“ gwiazda, nie jest pierwszą. W roku 134 przed Chrystusem zjawisko podobne było zauważone przez Hipparcha, za naszej zaś ery, w roku 1572, przez Tychona de Brahe; żadne jednak nie zostało poznane ani zbadane tak starannie, jak obecnie. Rozjaśnia ono nowem światłem nasze pojęcia o gwiazdach zmiennych i świadczy dobitnie, że nietylko ludzkość na ziemi, lecz i martwe ciała niebieskie cierpią od siły żywiołów.

K. Sporzyński.

Z WĘDRÓWEK PO ŚWIECIE.

XIII.

(Kolej przez Semmering. — Przed pół wiekiem arcydzieło sztuki inżynierskiej. — Historya dróg, prowadzących przez Semmering. — Sonnwendstein. — Maria-Schutz. — Zamek Klamm).

Gdy budowano kolej przez Semmering, z Wiednia do Gracu, po otworzeniu jej w dniu 17 lipca 1854 rozległ się po całej Europie jednomyślny okrzyk podziwu i pochwał. W owym czasie, kiedy nie posiadano ulepszonych narzędzi wiertniczych, była owa droga żelazna przez przełęcz, 980 metrów wysoką, w samej rzeczy arcydziełem sztuki inżynierskiej.

Na przestrzeni od stacji Gloggnitz aż po Mürzzuschlag, mającej 41 kilometr. długości, przewiercono 15 tunelów; ich długość, razem wzięta, wynosi 4275 metrów. Zbudowano też 16 wiaduktów (długość tychże razem wynosi 1481 metr.). Największy tunel idzie na wysokości 897 m. i jest 1428 m. długi. Z wiaduktów trzyma prym wiadukt koło miejscowości Payerbach, 228 m. długi, 25 m. wysoki. Lecz najwyższym i najbardziej imponującym jest wiadukt po nad przepaścią, zwaną Kalte Rinne. Dwupiętrowy (na dolnym wiadukcie wznoszą się łuki drugiego, górnego wiaduktu) liczy 46 metr. wysokości i 184 metr. długości. Koszty budowy wyniosły $22^1/_2$ miljonów guldenów czyli 530,000 guld. na jeden kilometr toru. Budowali głównie inżynierowie francuscy i polscy, w instytutach francuskich wykształceni.

Nazwa „Semmering“ jest pochodzenia słowiańskiego, gdyż nad krajem i owemi Alpami Wschodniemi panowali przed wiekami słoweńcy. A że stoki górskie były porosłe gęstemi lasami szpilkowemi, wśród których świerk i sosna przeważały, więc słoweńcy także i góry ochrzcili mianem *smrk* (smerek). Nazwę słowiańską zdobywcy niemieccy przerobili na Semmering.

Był to jeden z najwygodniejszych punktów przejścia z północy na południe i odwrotnie. Podróżni od dwu tysięcy lat przemykali się ścieżyną wąską wśród dzikich, niemal niedostępnych gór. Zawadą dla podróżnych stał się pózniej zamek obronny Klamm. W XIII wieku ścieżynę rozszerzono o tyle, że i konie, nawet objuczone, można było przeprowadzać przez przełęcz. Dzięki temu dla Wiednia i krajów północnych otwarła się tutaj najbliższa droga do Włoch. Nasza młodzież szlachecka, która w XVI wieku dążyła do akademji włoskich po światło, przeważnie przez Semmering kierowała swe kroki.

Oceniając zatem ważność tej linji komunikacyjnej cesarz Karol VI (ostatni Habsburg po mieczu, ur. 1685, panował 1711 do 1740), kazał bić drogę wygodną, szeroką, podatną nawet dla wozów pakownych. Tego wiekopomnego dzieła dokonano w 1728 r. Na owe czasy przedstawiało ono te same trudności, co w 125 lat później wybudowanie drogi żelaznej. W 1840 r.

przeprowadzono inną drogą, nieco dłuższą, lecz wygodniejszą. Ale jeszcze dzisiaj pomnik kamienny na szczycie przełęczy, niedaleko hotelu „Arcyksiążę Jan“ opowiada nam, potomkom, o budowie piewszej drogi, zwanej włoską. I kto umie oceniać wypadki dziejowe według miary właściwej im epoki, ten oceni wysiłki monarchy, przywiązującego wielką wagę do tej wybitnej zdobyczy cywilizacyjnej.

Obecnie każdej niedzieli i święta od maja aż do połowy września pociąg spacerowy powiezie z Wiednia na Semmering i odwiezie z powrotem za cztery korony czyli 1 rubla 75 kop. Wyjeżdża się o piątej rano, wraca o jedenastej w nocy. Od dziesiątej przed południem do siódmej wieczorem możesz się napawać cudnemi widokami, które krzepią duszę i cieszą oko.

A jeżeli byłeś na tyle przezornym, że wyjeżdżając z Wiednia, siadłeś przy oknie z *lewej strony* wagonu, twarzą do lokomotywy, to już koło godziny wpół do ósmej rano, od Wiener Neustadt począwszy, odsłania się przed tobą panorama po panoramie. Kolej idzie w górę linją spiralną. Widzisz tunele i wiadukty nad sobą, którędy będziesz przejeżdżał i widzisz pod sobą, o kilkaset stóp niżej drogę przebytą. Pociąg wspina się ponad szczyty najwyższych sosen, ponad wierzchołki gór pomniejszych, przecina obłoki. Chwilami tor idzie tak blisko krawędzi nasypu, że z okien wagonu widzisz sinawą bezdeń przepaści, czyhającej zdradnie na zdobycz. I dreszcz wstrząsa tobą na myśl, że pęknięcie szyny wystarcza, byś razem z pociągiem i z towarzyszami podróży znalazł się tam, w otchłani, zmiażdżony na masę bezkształtną i krwawą.

Gdy cię losy zaniosą na Semmering, nie zapomnij pójść na Sonnwendstein, który dumnie panuje nad przylepioną do jego podnóża stacją i hotelami. Nie należy on do najwyższych szczytów Alp wschodnich, dosięga zaledwie 1300 metrów; z Sonnwendstein przecież możesz podziwiać jedną z najpiękniejszych panoram alpejskich. Przedewszystkiem widok otwarty na wszystkie strony: od północy płaszczyzna, u której kresu rozkłada się Wiener Neustadt; z trzech innych stron góry o fantastycznych grzbietach, bądź już łysych, bądź lasem sosnowym, ciemnawo-zielonym porosłych. Przy dniu pogodnym, — choć to się zdarza nieczęsto — oglądasz gołem okiem tunele i wiadukty, miasteczka, jak Schott-Wien, usłane wewnątrz wąwozów; kościoły, jak Maria-Schutz; ruiny zamków rycerskich. jak Klamm. Od zachodu zaporą dla wzroku jest prostopadła ściana Schneebergu, na której przez rok cały bielą się pasma śniegu. Obok nieco niższy, lecz dzikszy i bardziej ponury kabłąk Raxu, grób tysięcy zuchwałych wędrowców, pragnących wdrapać się na każdy szczyt szlakami dla orłów, ale nie dla ludzi. Ku południu góry się piętrzą, jedna przy drugiej, niby nagle skamieniałe bałwany morza rozszalałego.

Na tym szczycie można siedzieć godzinami, mając przed sobą o setki stóp poniżej mapę wypukłą, wyraźną, żywą szmatu ziemi, jednego z najbardziej uroczych na świecie. Nie czujesz głodu; nie przejmuje chłód, panujący stale na takiej wysokości; nie spędza wiatr, hasający po szczytach; patrzysz i patrzysz nieustannie, by w oczach i w pamięci unieść ten obraz raz na zawsze jako wspomnienie, którego ci nikt nie zdoła odebrać...

Schodzisz na dół, ale inną drogą ku Maria-Schutz. Wiszą nad tobą skały i sosny o odsłoniętych korzeniach. Powietrze cięższe; wiatr przestaje ci dokuczać. Jeszcze pół godziny, a znajdujesz się w dolinie, między dwoma łańcuchami gór. Mijasz Maria-Schutz, przechodzisz jedyną ulicę miasteczka Schott-Wien i oto staje ci na drodze skała, uwieńczona ruinami zamku Klamm. Burze dziejowe podcięły piękną budowlę, lecz nie zdołały jej zniszczyć do szczętu. Dzisiejszy właściciel, hrabia Clam-Gallas zwolna pracuje nad odrestaurowaniem zwalisk. Pukasz do bramy. Otwiera ci je burgrabia Czech, nawet nie umiejący dobrze po niemiecku. Przypadek chce, że jego żona pochodzi z rodziny polskiej. Ojca, mazura, służba wojskowa zapędziła do Czech, tam się ostał, ożenił i dzieciom tylko wspomnienie o swem pochodzeniu przekazał. Co za ironja losu! Czech i Polka strzegą dzisiaj zamku raubritterów niemieckich, postawionego na ziemi słoweńskiej jako kaźni na słoweńskiego chłopa.

Zamek był spory, warowny; dostęp trudny. Jeszcze dzisiaj z wieży, której połowa się ostała, odsłania się widok obszerny na okolicę i drogę. Ani jeden wędrowiec drogą przejść nie mógł bez pozwolenia pana zamku. Każdy musiał składać daninę. Z trwogą i z nienawiścią spoglądano wtedy na wieżycę, która dzisiaj służy jedynie za ozdobę dekoracyjną krajobrazu górskiego. Tragiedja zmieniła się w sielankę.

Semmering. *Adam Nowicki.*



† Cecil Rhodes.

Prasa codzienna podała wiadomość o zaszłej w dniu 26 marca r. b. śmierci C. Rhodesa. Słynny ten podróżnik, polityk, ekonomista, zdobywca i administrator był zarazem głównym sprawcą długotrwałej krwawej burzy, szalejącej dotychczas w Afryce Południowej. Jak różnostronną była działalność Rhodesa, tak też różnostronne winna znaleść opracowanie. Tymczasem notujemy kilka najważniejszych danych z jego życia; te punkty wytyczne ułatwią może zorjentowanie się w zawikłanych sprawach Afryki Południowej. Rhodes urodził się w Anglji w roku 1853, jako syn duchownego; w bardzo młodym wieku udał się do Afryki Południowej, został dyrektorem kopalń djamentów w Kimberleyu nad Vaalem. Zdobywszy sobie znaczny majątek, Rhodes wrócił do Anglji,



odbył studja w uniwersytecie Oksfordzkim, — poczem udał się znowu do Kraju Przylądkowego. Wybrany do miejscowego parlamentu, został niebawem pierwszym ministrem w r. 1890. Dążeniem Rhodesa było pozyskanie dla Anglji całej Afryki Południowej aż po rzekę Zambezi pod ogólnem mianem Stanów Zjednoczonych Afryki Południowej. Po zwycięskiej wojnie zagarnął kraj Matabelów (pomiędzy Zambezi a rzeką Limpopo) w r. 1893. Na cześć zwycięzcy nazwano później kraj ten Rodezją. — W r. 1895 wraz z Jamesonem zgotował najazd na Transwaal w rzekomym celu dania pomocy uitlanderom (Anglikom, zamieszkałym w Transwaalu). Później usiłował winę z siebie zrzucić, wykazano mu ją jednak, wobec czego musiał zrzec się zajmowanych przedtem urzędów. Mimo to nie przestał być najwybitniejszym człowiekiem w Afryce Południowej.

Najwyższa góra w Afryce.

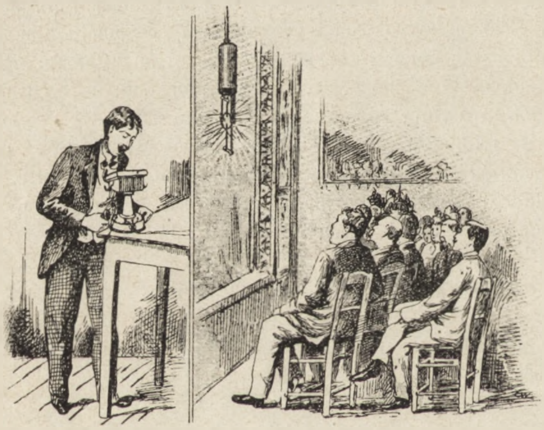
Najwyższą górą w Afryce nie jest, według zapewnień Johnston'a, Kilimandżaro, ale góra Ruwenzori inaczej Runsoro w zachodniej Ugandzie, pomiędzy jeziorami Albert i Albert-Edward. Nie jest to góra pojedyńcza, lecz krótki łańcuch górski, ciągnący się na 50 klm. z południa na północ. Pojedyńcze śnieżne szczyty tego łańcucha oddzielone są od siebie dolinami. Większą część roku wierzchołki gór pokryte są gęstemi obłokami i wskutek tego od podnóża niewidzialne, nie można więc było wysokości ich zmierzyć. Stanley i Stuhlmann wysokość tę określali tylko przypuszczalnie na 4600 do 5000 metrów. Dopiero Johnston zamierzył po raz pierwszy dotrzeć do szczytu góry i jakkolwiek przedsięwzięcie to się nie udało w zupełności, umożebniło jednak ściślejsze oznaczenie góry. — Johnston dotarł mianowicie do 4520 m. wysokości i przypuszcza, że ponad nim pozostała część góry wznosi się jeszcze na 1800 m., zatem wysokość góry może być ocenioną na 6300 m. Drugi podróżnik Wylde rozpoczął wycieczkę na górę 8 sierpnia 1901 roku. Po niezwykle uciążliwej dwudniowej podróży dotarł on do krańca lodowców, ale dalsza droga po lodach i odłamach skalnych okazała się zbyt męczącą. Według wskazań barometrycznych dosięgnął on wysokości 4580 m. i, zdaniem jego, najwyższy szczyt łańcucha wznosi się przynajmniej na 6,000 m.

S. Lgn.

Lampa mówiąca i śpiewająca.

Pamiętamy jeszcze zdumienie, jakie wywołał wynalazek telefonu; zdawało się rzeczą niemożebną, by ruchy cienkiej płytki metalowej mogły tak wiernie odtwarzać zawiłe drgania mowy ludzkiej, przesyłanej ze znacznej odległości. Szczególnie wszakże uderzającą jest prostota budowy tego przyrządu, który zarazem służy jako przesyłacz i jako odbieracz głosu. Mowa nasza wprawia w drganie cienką płytkę metalową, która, zbliżając się i oddalając od sąsiedniego pręcika żelaznego, podsyca i osłabia naprzemian jego magnetyzm, a zmiany magnetyzmu wzbudzają prądy elektryczne w otaczającym zwoju drutu. Prądy te dobiegają po drucie do podobnego zupełnie urządzenia na stacji drugiej, a przebiegając takiż sam zwój drutu pobudzają magnetyzm osadzonego w nim pręcika żelaznego, który tedy, przyciągając sąsiednią płytkę żelazną, powoduje jej ruchy drgające, zupełnie zgodne z drganiami, wywołanemi przez głos osoby mówiącej na stacji pierwszej, drgania zaś te odtwarzają wiernie mowę, która była ich źródłem. — W telefonie zwykłym do przesyłania i odbierania głosu służy tenże sam przyrząd, który przy rozmowie przenosimy naprzemian do ust i do ucha. Aby głos ze znaczniejszem natężeniem dochodził, używa się przesyłacza innego, zwanego mikrofonem. Jest to pręcik węglowy, wsparty na dwu innych podobnych pręcikach, które wtrącone są

w obieg prądu elektrycznego, czyli połączone są z drutami, idącemi od biegunów stosu galwanicznego. Gdy przemawiamy tuż obok takiego mikrofonu, głos wprawia w drganie pręcik węglowy, zetknięcie jego z pręcikami, na których jest wsparty, staje się chwiejnem, a stąd natężenie przebiegającego prądu elektrycznego wzmaga się i słabnie naprzemian. Gdy więc prąd ten dobiega do telefonu na drugiej stacji, wywołuje drgania jego płytki żelaznej, które znowu składają się w dźwięki i odtwarzają mowę przesyłaną. Do takiego przenoszenia głosu nie potrzeba wszakże umyślnych urządzeń, poznano bowiem teraz, że zarówno przesyłaczem jak i odbieraczem głosu może być lampa elektryczna łukowa, czyli lampa, w której łuk świetlny rozpościera się między końcami dwu prętów węglowych, wtrąconych w obieg prądu elektrycznego. Jakkolwiek pojmujemy, że taki łuk, z rozpalonych cząstek węglowych złożony, łatwo drganiom ulegać może, niemniej lampa, która, wytwarzając światło, zarazem do nas przemawia, powiększa liczbę zdumiewających niespodzianek, jakiemi nas elektryczność w ciągu



niewielu lat ostatnich obdarzyła. Potrzeba tylko lampę elektryczną osadzić w obiegu drutu zamiast zwykłego przesyłacza, albo zastąpić nią telefon, odbierający głos, a wyrazy, wymawiane na pierwszej stacji, usłyszeć można za pośrednictwem łuku jaśniejącego; głos odtwarza się tak silnie, że rozchodzi się po całej sali i słyszeć go mogą wszystkie zebrane tam osoby. — Zauważono to już dawniej, że lampy łukowe przenosiły szmery, które pochodziły od machin dynamoelektrycznych, służących do wytwarzania prądu, dopiero jednak w r. 1898 p. Simon zajął się dokładniejszem zbadaniem tego zjawiska i przekonał się, że prądy telefoniczne wytwarzać mogą fale głosowe w łuku woltaicznym, czyli w łuku lampy elektrycznej; doświadczenia te powtarzali inni fizycy, a w lipcu 1901 r. przedstawił je p. Janet na zgromadzeniu międzynarodowego towarzystwa elektrycznego. — Załączony tu rysunek przedstawia przebieg takiego doświadczenia z lampą mówiącą. Widzimy tu na stacji pierwszej osobę, przemawiającą do mikrofonu, który, jak przytoczyliśmy wyżej, wtrącony jest w obieg prądu elektrycznego. Prąd ten nie dochodzi bezpośrednio do drugiej stacji, ale użyty jest do wzbudzenia prądów indukcyjnych w znanej cewce Ruhmkorffa, której zresztą na rysunku naszym nie widzimy. Prądy te dobiegają po drutach do lampy łukowej, płonącej na stacji drugiej. Światło tej lampy utrzymuje prąd elektryczny, przybywający z machiny dynamoelektrycznej, a słabe prądy, dobiegające ze stacji wysyłającej głos, powodują drgania łuku świetlnego, który tedy mówi lub śpiewa wyraźnie. Obie stacje, wysyłająca i odbierająca głos, na rysunku tuż obok siebie wskazane, w rzeczywistości mieszczą się daleko jedna od drugiej. Głos rozlega się najlepiej, jeżeli odstęp między końcami węgli wynosi 2 do 3 centymetrów. Tony muzyczne odtwarzają się również dobrze, jak i wyrazy mowy ludzkiej. Zapewne też rychło taka lampa mówiąca zyska zastosowanie praktyczne. Na stacjach dróg żelaznych, gdzie płoną lampy elektryczne, będzie można umieścić mikrofon, a gdy zawiadowca stacji do niego przemówi, wszystkie lampy krzykną razem: „Proszę siadać, pociąg rusza“.

X.

Ustroje samoświecące.

Jak wiadomo, oprócz owadów, znanych powszechnie pod nazwą „robaczków świętojańskich,“ świecą jeszcze liczne gatunki z rozmaitych skupień państwa zwierzęcego: pierwotniaki (świetliczki—Noctiluca), polipy i meduzy, piękna „przepaska Wenery,“ gwiazdy morskie, mięczaki, skorupiaki, owady, ryby i t. p. Zwłaszcza ocean obfituje w ustroje samoświecące, których świecenie wywołuje wspaniałe zjawisko „fosforescencji“ (świecenia morza). Słynny chemik polski prof. Radziszewski, badając związki organiczne, zauważył, że wiele z nich w pewnych warunkach świeci; świecenie to przypisuje powolnemu łączeniu się z tlenem. Obecnie Mac Alpine naliczył 21 gatunków grzybów kapeluszowatych (bdeł), posiadających zdolność świecenia. W Europie, w krainach śródziemnomorskich świeci Agaricus olearius (spód kapelusza), rosnący tam wśród gajów oliwnych; nadto świecą nitki grzybni wielu innych grzybów (przerastając butwiejące drzewo, wywołują one świecenie „próchna“). Najwięcej grzybów świeci w krainach cieplejszych. Są i bakterje świecące; przed kilku laty posiadaliśmy dzięki uprzejmości prof. J. J. Boguskiego kawał mięsa ze świecącemi skupieniami bakterji. Świecić one mogą, oczywiście, i na zwłokach ludzkich, wywołując niedorzeczne przerażenie.

W. J.

W pustyni Australskiej.

Od sierpnia do grudnia roku 1899 Aleksander Macdonald odbył podróż przez pustynię Australji Zachodniej. W wyprawie brali udział czterej członkowie; cztery konie, 2 wielbłądy towarzyszyły podróżnikom. Z osady górniczej Peak Hill nad górnym Gascoyne-Channelem wyruszono naprzód na wsch. aż do 124° dł.; stąd zwrócono się nieco ku północy; pod 125° dł. wsch. i 22° szer. płd. podróżnicy doszli do łańcucha górskiego. W ciągu pierwszych pięciu dni podróży wyprawa posuwała się przez równinę, pokrytą odłamami kwarcowemi, dalej wstąpiła na piaszczystą pustynię; najsłabszy nawet powiew wiatru porywał tam piasek lotny; diuny piaskowe, podobne do fal morskich, urozmaicają krajobraz; bruzdowate zaklęśnięcia ujęte są w diuny 3 — 5 metr. wys. Dalej ku wschodowi występują liche zarośla małych eukaliptów, — węże, wije i chmary much... pod 24° 45′ szer. płd.

i 124° dł. wschod. miejscowość okrywają naskorupienia solne ze śladami jeziora (bagno). Dwukrotnie spotkano krajowców, którzy zachowywali się bądź to lękliwie, bądź też wrogo. Nieruchome zarośla skrubowe, migotliwe równiny, drżące powietrze, martwa cisza, brak wody dawały się podróżnikom we znaki. (Globus, 1602, Nr. 7).

W. J.

† E. J. Eyre. 30-go listopada r. z. zmarł w Tavistocku (Devonshire) słynny podróżnik po Australji, E. J. Eyre, w 86 roku życia. Już, mając lat 17, udał się do Australji; przez czas pewien pracował na fermie w N. Płd. Walji, później osiadł nad dolnym Murrayem. W podróżach na płn. odkrył słonowodne jezioro Torrensa i Eyre'go wśród pustyni. W innej podróży badał wśród najokropniejszych przygód północne wybrzeże zatoki Australskiej aż do Perthu. Od 1846 — 1853 Eyre był zastępcą gubernatora N. Zelandji, od r. 1862 — 1864 gubernatorem Jamajki w Indjach Zachodnich.

W. J.

Najprostsze doświadczenia z fizyki.

(*Ciąg dalszy*).

W poprzednich doświadczeniach ze zwierciadłem płaskiem tak umieszczaliśmy przedmioty przed zwierciadłem, że prostopadła, poprowadzona z jakiegokolwiek punktu przedmiotu do płaszczyzny zwierciadła, spotykała samo zwierciadło. Rzecz prosta, nie jest to konieczne. Jeżeli np. punkt świetlny S tak będzie umieszczony względem zwierciadła MN (Fig. 1), że prostopadła SO nie

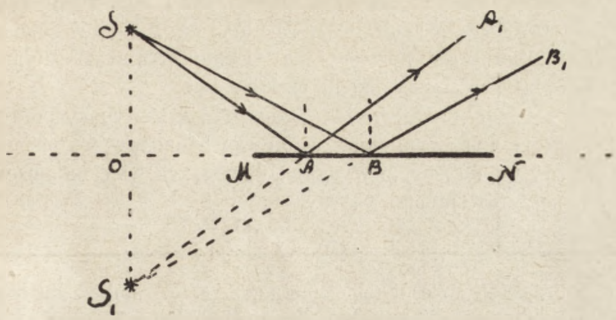


Fig. 1.

przetnie już samego zwierciadła, to jednak promienie SA, SB... zmieniając swój kierunek po odbiciu na AA_1, BB_1... będą powodowały takie wrażenie, jakgdyby one wychodziły z punktu S_1, którego położenie tak samo jak poprzednio określi się tem, że $S_1O=SO$. Sprawdzić to możemy przy pomocy znanego już doświadczenia z płytką szklaną i szpilkami.

Pamiętając o tem, postarajmy się wytłomaczyć powstawanie obrazów wielokrotnych w dwu zwierciadłach, ustawionych pod kątem.

Jeżeli mianowicie ustawimy na arkuszu białego papieru dwa zwierciadła płaskie pod kątem prostym (Fig. 2)

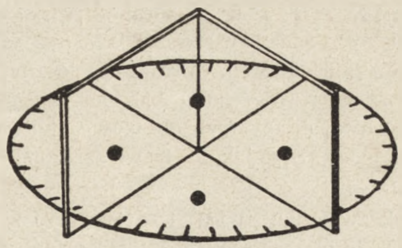


Fig. 2.

i umieścimy pomiędzy niemi jaki „przedmiot", np. plamę, zrobioną atramentem na papierze, ujrzymy 3 obrazy tej plamy w zwierciadłach (będziemy więc razem widzieli 4 plamy, licząc w to i plamę rzeczywistą). Jeżeli kąt pomiędzy zwierciadłami będzie wynosił 60°, ujrzymy 5 „obrazów", czyli 6 plam, licząc razem z plamą prawdziwą.

Zmieniając wielkość kąta pomiędzy zwierciadłami i licząc ilość plam, widzianych za każdym razem (to znaczy ilość „obrazów" wraz z „przedmiotem"), przekonamy się, że ilość ta wynosi zawsze $\frac{360}{n}$, gdzie n znaczy wielkość kąta między zwierciadłami, zmierzoną w stopniach (w pierwszym razie przy kącie prostym $n = 90$ i plam wszystkich mamy $\frac{360}{90} = 4$, w drugim razie $n = 60$ i plam wszystkich $\frac{360}{60}$ i t. d.).

O wielkości kąta, który tworzą między sobą zwierciadła, możemy sądzić albo przy pomocy kątomierza, albo przy pomocy koła z podziałką, uprzednio narysowanego na tym papierze, na którym stoją zwierciadła (te ostatnie należy wtedy ustawiać tak, aby się one stykały w środku tego koła); jeżeli np. cały okrąg koła podzielimy na 36

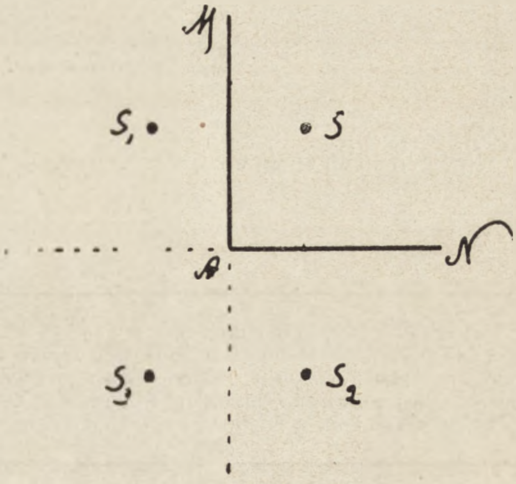


Fig. 3.

równych części, to każdej podziałce będzie odpowiadał kąt = 10°, — 9 podziałek więc odpowie kątowi prostemu, 6 — kątowi 60°, 3 — 30° i t. d.

Jak zatem powstawanie tych wielokrotnych obrazów wytłomaczyć na zasadzie tego, co już wiemy o zwierciadłach płaskich?

Niech AM i AN (Fig. 3) oznaczają dwa płaskie zwierciadła, ustawione pod kątem prostym, a S — punkt świetlny („przedmiot"). Zwierciadło AM da wówczas obraz S_1, AN – S_2. Lecz „obraz" S_1 gra teraz rolę „przedmiotu" względem zwierciadła AN (tak samo jak na Fig. 1-ej S względem MN): również S_2 jest teraz „przedmiotem" względem zwierciadła AM; musimy więc otrzymać jeszcze dwa obrazy tych obrazów, które oczywiście zleją się w jeden (S_3), jak to łatwo zrozumieć z samego rysunku.

Jeżeli zwierciadła AM i AN tworzą ze sobą kąt 60^0 (Fig. 4), to przedewszystkiem otrzymamy obrazy S_1 i S_2 punktu S, oprócz tego zaś S_3 będzie obrazem względem S_1 w zwierciadle AN, a S_4 — obrazem względem S_3 w zwieciadle AM, tak samo S_5 będzie obrazem względem S_2 w zwierciadle AM i S_4 — obrazem względem S_5 w zwierciadle AN. I tu więc ostatecznie w S_4 zlewają się dwa obrazy (punktów S_3 i S_5).

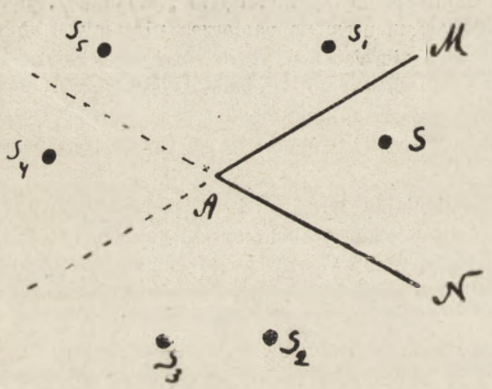


Fig. 4.

Zmieniając kąty między zwierciadłami i rozumując w sposób powyższy, zawsze możemy łatwo wytłomaczyć dlaczego tworzy się taka, a nie inna ilość obrazów.

(*d. c. n.*)

St. Kalinowski.

ODPOWIEDZI REDAKCJI.

W-ny dr. S. Reyro w Dmitrowsku. Są przewodniki naszego współpracownika A. Janowskiego („Wycieczki po kraju"); Przewodnik w dolinie Prądnika, Przewodnik po Warszawie, Lublinie, Kaliszu i t. p. Prosimy o bliższe informacje i wstąpienie osobiste do redakcji. Chętnie Panu pomożemy.

W-ny ksiądz proboszcz Jezierski w Wadlewie. Za wyrazy uznania dla naszej skromnej pracy składamy serdeczne podziękowanie.

W-ny Gabryel hr. Pruszyński w Daszkowcach. List Szanownego Pana sprawił nam wielką przyjemność; za „szczęść Boże" dziękujemy serdecznie.

W-ny Komorowski w Krynicy. Z rad dobrych, o ile są one możliwe do spełnienia, chętnie korzystamy. Powieści historycznych umieszczać nie będziemy, ponieważ one nie odpowiadają naszemu programowi.

W-na Ludwika Rola w Strzemieszycach. Nie możemy wyrokować w sprawach mianownictwa kościelnego. Zdawałoby się nam jednak, że proponowana nazwa „spowiadalnica" jest możliwa, ponieważ dobrze rzecz tłomaczy i utworzona jest na wzór chrzcielnica, kadzielnica i t. p. Podziwiamy twórczość siedmioletniej córeczki Pani.

W-ny K. Fajans w miejscu. W r. 1900 wydany został podręcznik do nauki stenografji, ułożony przez Jana Gumińskiego, p. t. „Stenografja polska". Prócz tego są podręczniki Poplińskiego i Sucheckiego.

ODPOWIEDZI ADMINISTRACJI.

W-ny ksiądz Różycki w Zwoleniu. Jeżeli była jaka nieakuratność w otrzymywaniu pisma, to winne temu nasze stosunki pocztowe. Prosimy o zawiadomienie, których numerów brak; z chęcią wyślemy powtórnie.

W-na Janina Kamińska w Aleksandrowie. Otrzymaliśmy 2 rb., z czego zapisaliśmy rb. 1 kop. 25 na prenumeratę za kwartał II i 75 kop. na rachunek dzieła p. t. „Pietnaście miesięcy na Oceanie Antarktycznym". Do opłaty za całość dzieła brak 85 kop.

W-ny A. Madejski w Bosym Brodzie. Opisy podróży, które Pan wymienia, drukować będziemy w piśmie, nie zaś w oddzielnem wydaniu, okazowych więc numerów, ani zeszytów niema.

Warunki przedpłaty. *w Warszawie: rocznie rb.* ***4****, półrocznie rb.* ***2****, kwartalnie rb.* ***1****. Za odnoszenie do domu dopłaca się* ***15*** *kop. kwartalnie. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie rb.* ***5****, półrocznie rb.* ***2.50****, kwartalnie rb.* ***1.25****. Za granicą rocznie rb.* ***6***

Wydawca: **Antoni Orłowski.** Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Ś-tej Barbary № 8. Redaktor: **Wacław Jezierski.**

Дозволено цензурою. Варшава, 21 Марта 1902 г. **Druk Fr. KARPIŃSKIEGO, Elektoralna № 14. Telefonu № 1256.**